可変直流定電圧・定電流電源

PAD-LP Series

取扱説明書

タイプ　0
タイプ　I2
タイプ　I3
タイプ　II
タイプ　III
タイプ　IV
タイプ　V

KIKUSUI

Part No. ZI-716-810, IA002471

取扱説明書について

・ご使用の前に本書をよくお読みの上、正しくお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるように必ず保存してください。また、製品を移動する際には、必ず本書を添付してください。

・本書に乱丁、落丁などの不備がありましたら、お取り替えします。また、本書を紛失または汚損した場合は、新しい取扱説明書を有償でご提供いたします。どちらの場合もお買い上げ元または当社営業所にご依頼ください。その際には、表紙に記載されている「KIKUSUI PART NO.」をお知らせください。

・本書の内容に関しては万全を期して作成いたしましたが、万一不審な点や誤り、記載漏れなどありましたら、当社営業所にご連絡ください。

輸出について

特定の役務または貨物の輸出は、外国為替法および外国貿易管理法の政令／省令で規制されており、当社製品もこの規制が適用されます。政令に非該当の場合でもその旨の書類を税関に提出する必要があり、該当の場合は通産省で輸出許可を取得し、その許可書を税関に提出する必要があります。当社製品を輸出する場合は、事前にお買い上げ元または当社営業所にご確認ください。

取扱説明書の一部または全部の転載、複写は著作権者の許諾が必要です。
製品の仕様ならびに取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。

Copyright© 2000 年 菊水電子工業株式会社

Printed in Japan.

PAD "LP" シリーズ取扱説明書

概要

PAD'LP' シリーズは高性能電源として実績のあるPAD'L' シリーズを基礎に半導体エージング用として設計された電源装置です。

本器の特徴は

1. 高速過電圧保護装置（サイリスタ・クローバ OVP）内蔵
   出力端のサイリスタを導通させて出力を遮断すると同時に電源スイッチも遮断します。…… 入出力の OFF
2. OVP のトリップ電圧は電圧計でプリセットできます。
   プリセットボタンを押して設定電圧をモニター中でも OVP は動作している安全設計
3. 定電圧（C.V）・定電流（C.C）動作表示用接点出力
4. OVP 動作／電源遮断の表示用接点出力（＊1）
5. カレント・ボルテージ リミット スイッチ
   C.V／C.C オートマチック・クロスオーバ ポイントを表示します。ボタンを押すと電圧計は定電圧の設定値を，電流計は定電流の設定値を表示します。動作中でも出力に影響なく設定値の確認ができます。
6. 外部信号により電源スイッチを瞬時に遮断できる保護回路内蔵（＊2）
7. 附属品のガードキャップで電圧ツマミを半固定・固定ツマミに変更可能。

以上の他 PAD'L' シリーズの特徴をすべて備えています。ご使用に際しては 'L' シリーズの取扱説明書を参照してください。（並列運転は禁止されます。次頁参照）

＊1　OVP動作と電源遮断の表示

＊2　タイプ0，I_2 は整流回路の遮断

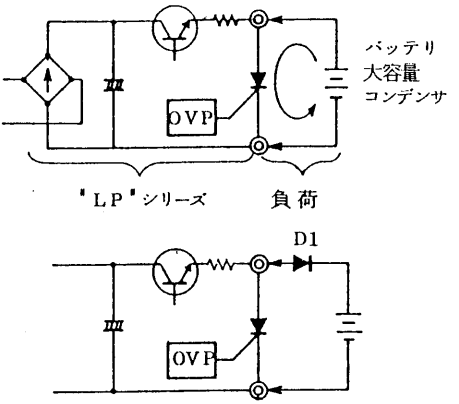
○　プリセット OVPの使用方法

1　プリセット ボタンを押すと電圧計は OVPトリップ電圧を指示します。

2　ボタンを押しながらマイナス ドライバーで電圧設定をします。
（カレント／ボルテージ リミットスイッチのボタンと同時に押した場合は OVP のプリセットボタンが優先します。）

－ 使 用 上 の 注 意 －

(1) 〝LP〟シリーズは右図の通りサイリスタ・クローバ OVP を内蔵しているためバッテリーや大容量のコンデンサーの充電には使用しないでください。
万一 OVP が動作すると負荷をショートすることになり危険です。
この場合の対策としては負荷に直列にダイオード D1 を挿入して下さい。（右図参照）



(2) 電源の並列運転（ワンコントロール並列運転および他機種との並列運転も含む）は行わないでください。クローバサイリスタは ON と同時に電源を OFF することが条件で設計されているため，電流が流れ続けると焼損する恐れがあります。
（並列運転を行うには若干の改造が必要となりますので当社までご連絡ください。）

○ プリセット OVP 仕様

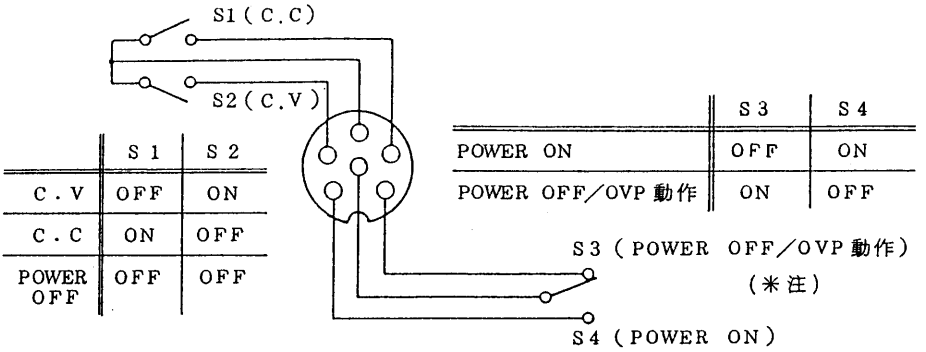
	8V系	16V系	20V系	35V系
o 電圧設定範囲	3～10V	3～18V	3～22V	3～38V
o 動作パルス幅	200 μSec （標準値）			
o 保護動作	出力端のサイリスタを導通させると同時に			

- 電源スイッチを遮断……タイプ I_3, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ,
- サイリスタ．ゲートブロックによる整流回路の遮断…タイプ 0, I_2

○ 定電圧（C.V） 定電流（C.C）動作表示用接点出力…… 下図参照

○ OVP 動作（電源 ON.OFF）表示用接点出力 …… 下図参照

（＊注） ＊OVP 動作と電源遮断の表示



	S1	S2
C.V	OFF	ON
C.C	ON	OFF
POWER OFF	OFF	OFF

	S3	S4
POWER ON	OFF	ON
POWER OFF／OVP 動作	ON	OFF

後面DINターミナル

○ 外部信号による電源遮断および各種アプリケーションは PAD "L" シリーズの取扱説明書参照してください。

○ PAD〝LP〟シリーズ タイプ別の仕様は以下の頁にあります。

タイプ 0	4 ～ 5 頁
タイプ I_2	6 ～ 7 頁
タイプ I_3	8 ～ 9 頁
タイプ Ⅱ	10 ～ 11 頁
タイプ Ⅲ	12～13 頁
タイプ Ⅳ	14～15 頁
タイプ Ⅴ	16～17 頁

1－2　仕　　様　－PAD"LP"シリーズ－　（タイプ0）

形名 ※：受注生産機種			PAD 16−10LP	※ PAD 35−5LP	※ PAD 55−3LP	※ PAD 70−2.5 LP	※ PAD 110−1.5LP	※ PAD 160−1LP
入力								
	入力電源		100V±10%，50/60Hz，1φ					
	消費電力　AC100V　定格負荷		約410VA	約360VA	約350VA	約380VA	約390VA	約340VA
出力								
	出力電圧　10回転		0〜16V	0〜35V	0〜55V	0〜70V	0〜110V	0〜160V
	電圧分解能（理論値）		3mV	7mV	10mV	13mV	21mV	30mV
	出力電流　1回転		0〜10A	0〜5A	0〜3A	0〜2.5A	0〜1.5A	0〜1A
	電流分解能（理論値）		36mA	18mA	10mA	9mA	6mA	4mA
定電圧特性								
安定度＊1	電源電圧の　±10%　変動に対して		0.005%＋1mV					
	出力電流の0〜100%　変動に対して		0.005%＋1mV					
リップル・ノイズ＊2　（5Hz〜1MHz）r.m.s			500μV	500μV	500μV	500μV	500μV	1mV
過渡応答特性（5〜100%）＊3（標準値）			50μSec					
温度係数　（標準値）			100PPm/℃					
リモートコントロール抵抗，電圧			約0〜10kΩ，0〜9V，0〜−10V					
定電流特性								
安定度	電源電圧の　±10%　変動に対して		1mA	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA
	出力電圧の0〜100%　変動に対して		3mA	2mA	2mA	1mA	1mA	1mA
リップル・ノイズ（5Hz〜1MHz）＊2 r.m.s			2mA	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA
リモートコントロール抵抗／電圧　約〔kΩ〕/〔V〕			1/0.5	1/0.5	1/0.6	1/1.25	1/1.5	1/1
使用周囲温度範囲			0〜40℃					
使用周囲湿度範囲			10%〜90%RH					
冷却方式			ファンによる強制空冷					
出力極性			正または負接地可能					
対接地電圧			±250V					
保護回路								
	動作		制御トランジスタをカットオフさせるとともに整流回路を遮断					
	温度検出回路動作温度		クーリングパッケージにおいて100℃					
	高速過電圧保護回路（サイリスタ・クローバ OVP）		OVPトリップ電圧のプリセット機能および運転中のチェック機能あり。					
		電圧設定範囲＊4	3〜18V	3〜38V	3〜60V	5〜80V	5〜130V	5〜180V
		動作パルス幅＊4	200μSec					
	入力ヒューズ定格	6.4φ×32mmMAX	7A	7A	7A	7A	7A	7A
	出力ヒューズ定格	6.4φ×32mmMAX	10A	5A	3A	2.5A	1.5A	1A
	温度ヒューズ		電源トランスの巻線が約130℃を越えると入力を遮断					

タイプ 0

形　名 ※：受注生産機種		PAD 16-10LP	※ PAD 35- 5LP	※ PAD 55- 3LP	※ PAD 70-2.5LP	※ PAD 110-1.5LP	※ PAD 160-1LP
出力信号		後面　6ピン　DIN端子					
	定電圧動作表示　接点出力	C.V動作時　ON					
	定電流動作表示　接点出力	C.C動作時　ON					
	OVP　動作表示　接点出力	トランスファー出力　(ONおよびOFF)					
指示計							
	電圧計　フルスケール　2.5級	D.C 16V	D.C 35V	D.C 60V	D.C 70V	D.C110V	D.C160V
	電流計　フルスケール　2.5級	D.C 11A	D.C 5A	D.C 3.2A	D.C 2.5A	D.C 1.5A	D.C 1.2A
定電圧動作表示		C.V　緑色　発光ダイオードにて表示					
定電流動作表示		C.C　赤色　発光ダイオードにて表示					
絶縁抗抗							
	シャッシー入力電源間	DC.　500V　30 MΩ以上					
	シャッシー出力端子間	DC.　500V　20 MΩ以上					
寸法							
		106W×140H×360 Dmm					
	最大部	115W×160H×395 Dmm					
重量		約11kg	約11kg	約10kg	約10kg	約10kg	約10kg
附属品(梱包品)							
	取扱説明書	1　部					
	入力電源ヒューズ(予備)						
	100V	7A　1本					
	入力電源コード	約2.5m平行ビニール線(公称断面積 1.25 mm^2)					
	その他	ガードキャップ　一式. DINコネクタ　1ケ					

注　＊1. センシング端子を使用して測定
　　＊2. 正又は負出力のいずれかを接地して測定
　　＊3. 出力電圧の0.05%＋10mV以内に復帰する時間
　　＊4. 標準値
　　＊5. ラックマウントアングル(オプション)にて19インチ又は500mm標準ラックに取付可能

1－2　仕　　様　　－PAD"LP"シリーズ－　（タイプ I₂）

形名 ※：受注生産機種			PAD 16-18LP	PAD 35-10LP	※ PAD 55-6LP	※ PAD 70-5LP	※ PAD 110-3LP	※ PAD 160-2LP	PAD 8-20LP
入力									
	入力電源		100V±10%，50/60Hz，1φ						
	消費電力　AC100V　定格負荷		約710VA	約820VA	約670VA	約710VA	約720VA	約590VA	約440VA
出力									
	出力電圧　10回転		0～16V	0～35V	0～55V	0～70V	0～110V	0～160V	0～8V
	電圧分解能（理論値）		3mV	7mV	10mV	13mV	20mV	30mV	1.5mV
	出力電流　1回転		0～18A	0～10A	0～6A	0～5A	0～3A	0～2A	0～20A
	電流分解能（理論値）		64mA	35mA	21mA	18mA	11mA	7mA	70mA
定電圧特性									
安定度＊1	電源電圧の　±10%　変動に対して		0.005%＋1mV						
	出力電流の0～100%　変動に対して		0.005%＋1mV						
リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）rms ＊2			500μV	500μV	500μV	500μV	500μV	1mV	500μV
過度応答特性（5～100%）＊3（標準値）			50μSec						
温度係数　（標準値）			100PPm/℃						
リモートコントロール抵抗，電圧			約0～10kΩ，0～9V，0～－10V						
定電流特性									
安定度	電源電圧の　±10%		1mA	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA
	出力電圧の0～100%		3mA	3mA	3mA	2mA	2mA	2mA	3mA
リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）rms ＊2			5mA	2mA	2mA	2mA	1mA	1mA	5mA
リモートコントロール抵抗／電圧　約〔kΩ〕/〔V〕			1/0.54	1/0.5	1/0.6	1/1	1/1	1/1	1/0.6
使用周囲温度範囲			0～40℃						
使用周囲湿度範囲			10%～90%RH						
冷却方式			ファンによる強制空冷						
出力極性			正または負接地可能						
対接地電圧			±250V						
保護回路									
動作			制御トランジスタをカットオフさせるとともに整流回路を遮断						
温度検出回路動作温度			クーリングパッケージにおいて100℃						
高速過電圧保護回路			OVPトリップ電圧のプリセット機能および運転中のチェック機能あり。						
（サイリスタ・クローバ OVP）	電圧設定範囲＊4		3～18V	3～38V	3～60V	5～80V	5～130V	5～180V	3～10V
	動作パルス幅＊4		200μSec						
入力ヒューズ定格		6.4φ×32mmMAX	10A	10A	10A	10A	10A	10A	7A
出力ヒューズ定格		6.4φ×32mmMAX	20A	10A	6A	5A	3A	2A	20A
温度ヒューズ			電源トランスの巻線が約130℃を越えると入力を遮断						

タイプ I₂

形名 ※：受注生産機種		PAD 16-18LP	PAD 35-10LP	※ PAD 55-6LP	※ PAD 70-5LP	※ PAD 110-3LP	※ PAD 160-2LP	PAD 8-20LP
指示計								
	電圧計　フルスケール　2.5級	D.C16V	D.C35V	D.C55V	D.C70V	D.C110V	D.C160V	D.C 8V
	電流計　フルスケール　2.5級	D.C22A	D.C12A	D.C 6A	D.C 5A	D.C 3A	D.C 2.2A	D.C22A
出力信号		後面　6ピン　DIN端子						
	定電圧動作表示　接点出力	C.V 動作時　ON						
	定電流動作表示　接点出力	C.C 動作時　ON						
	OVP 動作表示　接点出力	トランスファー出力　(ONおよびOFF)						
定電圧動作表示		C.V　緑色　発光ダイオードにて表示						
定電流動作表示		C.C　赤色　発光ダイオードにて表示						
絶縁抵抗								
	シャッシー入力電源間	DC. 500V　30MΩ以上						
	シャッシー出力端子間	DC. 500V　20MΩ以上						
寸法								
		210W×140H×310Dmm						
	最大部	228W×155H×353Dmm　PAD-20L, 16-18Lは363Dmm						
重量		約16kg	約15kg	約15kg	約15kg	約15kg	約15kg	約13kg
附属品（梱包品）								
	取扱説明書	1部						
	入力電源ヒューズ（予備）							
	100V	10A　1本						7A　1本
	入力電源コード	約2.5m 平行ビニール線（公称断面積1.25mm²）						
	その他	ガードキャップ　一式 DINコネクタ　1ケ						

注　＊1　センシング端子を使用して測定

＊2　正又は負出力のいずれかを接地して測定

＊3　出力電圧の0.05%＋10mV以内に復帰する時間

＊4　標準値

＊5　ラックマウントアングル（オプション）にて19インチ又は500mm標準ラックに取付可能

タイプ　1₂

1－2 仕　様　－PAD'LP'シリーズ－（タイプ I₃）

形名 ※：受注生産機種			PAD 8-30LP	PAD 16-30LP		PAD 35-20LP	※ PAD 55-10LP	※ PAD 70-8LP	※ PAD 110-5LP	※ PAD 160-3.5LP	※ PAD 250-2.5LP
入力											
	入力電源		AC100V±10%　50/60Hz　1φ								
	消費電力　AC100V　定格負荷		720VA	1.1KVA		1.5KVA	1.1KVA	1.1KVA	1.0KVA	1.0KVA	1.1KVA
出力											
	出力電圧　10回転		0～8V	0～16V		0～35V	0～55V	0～70V	0～110V	0～160V	0～250V
	電圧分解能（理論値）		1.5mV	3mV		6.3mV	10mV	13mV	20mV	29mV	45mV
	出力電流　1回転		0～30A	0～30A		0～30A	0～10A	0～8A	0～5A	0～3.5A	0～2.5A
	電流分解能（理論値）		102mA	102mA		68mA	34mA	27mA	17mA	12mA	8.5mA
定電圧特性											
	安定度 ＊1	電源電圧の　±10%　変動に対して	0.005%＋1mV								＋2mV
		出力電流の0～100%　変動に対して	0.005%＋2mV					＋1mV		＋2mV	＋3mV
	リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）rms＊2		500μV	500μV		500μV	500μV	1mV	1mV	1mV	5mV
	過渡応答特性（5～100%）＊3（標準値）		50μSec								
	温度係数　（標準値）		50ppm/℃								
	リモートコントロール抵抗，電圧		約0～10kΩ，0～10V								
定電流特性											
	安定度	電源電圧の　±10%　変動に対して	3mA	3mA		3mA	3mA	1mA	1mA	1mA	1mA
		出力電圧の0～100%　変動に対して	3mA	3mA		3mA	3mA	3mA	2mA	2mA	1mA
	リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）rms＊2		5mA	5mA		3mA	3mA	2mA	1mA	1mA	2mA
	リモートコントロール抵抗／電圧　約（kΩ）/（V）		1/0.5	1/0.5		1/0.6	1/0.6	1/0.9	1/1.1	1/0.8	1/1.1
使用周囲温度範囲			0～40℃								
使用周囲湿度範囲			10%～90%RH								
冷却方式			ファンによる強制空冷								
出力極性			正または負接地可能								
対接地電圧			±250V DC							±500V DC	
保護回路											
	動作		入力ブレーカーを遮断								
	温度検出回路動作温度		100℃								
	高速過電圧保護回路		OVPトリップ電圧のプリセット機能および運転中のチェック機能あり								
	（サイリスタ・クローバ OVP）	電圧設定範囲＊4	3～10V	3～18V		3～38V	3～60V	5～80V	5～130V	5～180V	10～280V
		動作パルス幅＊4	200μSec								
	入力ヒューズ定格　AC100V時		10A	15A		20A	15A	15A	15A	15A	15A
	出力ヒューズ定格		30A	30A		20A	10A	8A	5A	4A	3A
	温度ヒューズ		電源トランスの巻線が約130℃を越えると入力を遮断								

形名 ※：受注生産機種		PAD 8-30LP	PAD 16-30LP		PAD 35-20LP	※ PAD 55-10LP	※ PAD 70-8LP	※ PAD 110-5LP	※ PAD 160-3.5LP	※ PAD 250-2.5LP
指示計										
	電圧計 フルスケール 2.5級	8V	16V		35V	60V	70V	110V	175V	250V
	電流計 フルスケール 2.5級	30A	30A		22A	12A	8A	6A	3.5A	2.5A
出力信号		後面 6ピン DIN端子								
	定電圧動作表示 接点出力	C.V 動作時 ON								
	定電流動作表示 接点出力	C.C 動作時 ON								
	電源ON－OFF表示 接点出力	トランスファー出力（ONおよびOFF）								
入力信号		ON接点信号（メーク接点）で入力スイッチを遮断								
定電圧動作表示		C.V 緑色発光ダイオードにて表示								
定電流動作表示		C.C 赤色発光ダイオードにて表示								
絶縁抵抗										
	シャッシー入力電源間	DC. 500V 30MΩ以上								
	シャッシー出力端子間	DC. 500V 20MΩ以上								
寸法										
		210W×140H×410Dmm								
	最大部	230W×160H×475Dmm				230W×160H×463Dmm				
重量		約19kg	約25kg		約24kg	約24kg	約24kg	約24kg	約24kg	約24kg
附属品（梱包品）										
	取扱説明書	1部								
	入力電源ヒューズ（予備）									
	100V	10A 2本	15A 2本		20A 2本	15A 2本				
	入力電源コード	アース線付3芯キャップタイヤケーブル 約3m								
	その他	ガードキャップ 一式 DINコネクタ 1ケ								

タイプ I_3

注 ＊1 センシング端子を使用して測定

＊2 正または負出力のいずれかを接地して測定

＊3 出力電圧の0.05%＋10mV以内に復帰する時間

＊4 標準値

＊5 ラックマウントアングル（オプション）にて19インチまたは500mm標準ラックに取付可能

1－2 仕　様 －PAD'LP'シリーズ－ （タイプⅡ）

形名 ※：受注生産機種			PAD 8-50LP	PAD 16-50LP	※ PAD 20-40LP	PAD 35-30LP	※ PAD 55-20LP	※ PAD 70-15LP	※ PAD 110-10LP	※ PAD 160-7LP	※ PAD 250-4.5LP
入力	入力電源		AC 100V／200V，50／60Hz，1φ								
	消費電力 AC100V 定格負荷		約 1.0KVA	約 1.7KVA	約 1.7KVA	約 1.8KVA	約 1.9KVA	約 1.9KVA	約 1.9KVA	約 1.9KVA	約 1.8KVA
出力	出力電圧 10回転		0～8V	0～16V	0～20V	0～35V	0～55V	0～70V	0～110V	0～160V	0～250V
	電圧分解能（理論値）		1.5mV	3mV	3.6mV	6.3mV	10mV	13mV	20mV	29mV	45mV
	出力電流 1回転		0～50A	0～50A	0～40A	0～30A	0～20A	0～15A	0～10A	0～7A	0～4.5A
	電流分解能（理論値）		170mA	170mA	136mA	102mA	68mA	51mA	34mA	24mA	16mA
定電圧特性											
安定度 ＊1	電源電圧の ±10% 変動に対して		0.005%＋1mV								0.005%＋2mV
	出力電流の0～100% 変動に対して		0.005%＋2mV			0.005%＋1mV				0.005%＋2mV	0.005%＋3mV
リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）rms ＊2			500μV	500μV	500μV	500μV	500μV	1mV	1mV	1mV	5mV
過渡応答特性（5～100%）＊3（標準値）			50μSec								
温度係数 （標準値）			50ppm／℃								
リモートコントロール抵抗，電圧			約0～10kΩ，0～10V								
定電流特性											
安定度	電源電圧の ±10% 変動に対して		3mA	3mA	3mA	3mA	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA
	出力電圧の0～100% 変動に対して		5mA	5mA	5mA	5mA	2mA	3mA	3mA	2mA	2mA
リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）rms ＊2			10mA	10mA	10mA	5mA	2mA	5mA	2mA	2mA	2mA
リモートコントロール抵抗／電圧 約〔kΩ〕／〔V〕			1／0.5	1／0.5	1／0.4	1／1.0	1／1.0	1／0.45	1／1.0	1／1.1	1／0.45
使用周囲温度範囲			0～40℃								
使用周囲湿度範囲			10%～90%RH								
冷却方式			ファンによる強制空冷								
出力極性			正または負接地可能								
対接地電圧			±250V DC							±500V DC	
保護回路											
動作			入力スイッチを遮断								
温度検出回路動作温度			100℃								
高速過電圧保護回路			OVPトリップ電圧のプリセット機能および運転中のチェック機能あり。								
（サイリスタ・クローバ OVP）	電圧設定範囲＊4		3～10V	3～18V	3～22V	3～38V	3～60V	5～80V	5～129V	5～180V	10～280V
	動作パルス幅＊4		200μSec								
入力ヒューズ定格	AC100V時		15A	30A							
	AC200V時		10A	15A							
出力ヒューズ定格			50A	50A	40A	30A	20A	15A	10A	10A	5A

タイプⅡ

形名 ※：受注生産機種			PAD 8-50LP	PAD 16-50LP	※ PAD 20-40LP	PAD 35-30LP	※ PAD 55-20LP	※ PAD 70-15LP	※ PAD 110-10LP	※ PAD 160-7LP	※ PAD 250-4.5LP
指示計											
	電圧計 フルスケール 2.5級		8V	16V	20V	35V	60V	70V	110V	175V	250V
	電流計 フルスケール 2.5級		60A	60A	40A	35A	22A	15A	12A	8A	5A
出力信号			後面 6ピン DIN端子								
	定電圧動作表示 接点出力		C.V 動作時 ON								
	定電流動作表示 接点出力		C.C 動作時 ON								
	電源ON－OFF表示 接点出力		トランスファー出力（ONおよびOFF）								
入力信号			ON接点信号（メーク接点）で入力スイッチを選断								
定電圧動作表示			C.V 緑色発光ダイオードにて表示								
定電流動作表示			C.C 赤色発光ダイオードにて表示								
絶縁抵抗											
	シャッシー入力電源間		DC. 500V 30MΩ以上								
	シャッシー出力端子間		DC. 500V 20MΩ以上								
寸法											
			430W×160H×400Dmm								
	最大部		431W×175H×490Dmm								
質量			約31kg	約33kg	約33kg	約34kg	約33kg	約34kg	約33kg	約36kg	約34kg
附属品（梱包品）											
	取扱説明書		1部								
	入力電源ヒューズ（予備）	100V用	15A 1本	30A 1本							
		200V用	10A 1本	15A 1本							
	入力電源コード		ブース線付3芯キャップタイヤコード 1本								
	その他		電圧チェックチップ 2本								
			ガードキャップ 一式								
			DINコネクタ 1ケ								

タイプ II

注 ＊1 センシング端子を使用して測定

＊2 正または負出力のいずれかを接地して測定

＊3 出力電圧の0.05%＋10mV以内に復帰する時間

＊4 標準値

＊5 ラックマウントアングル（オプション）にて19インチまたは500mm標準ラックに取付可能。

1－2 仕　様　－PAD'LP'シリーズ－（タイプⅢ）

形名 ※：受注生産機種			PAD 16-100LP	※ PAD 20-80LP	PAD 35-50LP	PAD 35-60LP	※ PAD 55-35LP		※ PAD 110-20LP	
入力										
	入力電源		AC 100／200V ±10%，50／60Hz，1φ							
	消費電力　AC200V　定格負荷		約 3.3KVA	約 3.0KVA	約 3.3KVA	約 3.8KVA	約 3.3KVA		約 3.8KVA	
出力										
	出力電圧　10回転		0～16V	0～20V	0～35V	0～35V	0～55V		0～110V	
	電圧分解能（理論値）		3mV	3.6mV	6.3mV	6.3mV	10mV		20mV	
	出力電流　1回転		0～100A	0～80A	0～50A	0～60A	0～35A		0～20A	
	電流分解能（理論値）		47mA	38mA	140mA	170mA	120mA		68mA	
定電圧特性										
	安定度 ＊1	電源電圧の　±10%　変動に対して	0.005% ＋1 mV							
		出力電流の0～100%　変動に対して	0.005% ＋2 mV							
	リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）rms ＊2		500μV	500μV	500μV	500μV	500μV		1mV	
	過渡応答特性（5～100%）＊3（標準値）		50μSec							
	温度係数　（標準値）		50ppm／℃							
	リモートコントロール抵抗，電圧		約0～10kΩ，0～10V							
定電流特性										
	安定度	電源電圧の　±10%　変動に対して	3mA	3mA	3mA	3mA	3mA		1mA	
		出力電圧の0～100%　変動に対して	5mA	5mA	5mA	5mA	3mA		3mA	
	リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）rms ＊2		100mA	100mA	10mA	10mA	8mA		4mA	
	リモートコントロール抵抗／電圧　約〔kΩ〕／〔V〕		0.55／0.3	0.55／0.3	1／0.6	1／0.6	1／1.3		1／1.1	
使用周囲温度範囲			0～40℃							
使用周囲湿度範囲			10%～90%RH							
冷却方式			ファンによる強制空冷							
出力極性			正または負接地可能							
対接地電圧			±250V DC							
保護回路										
	動作		電源スイッチの遮断							
	温度検出回路動作温度		100℃／120℃	100℃／120℃	100℃	100℃	100℃		100℃	
	高速過電圧保護回路（サイリスタ・クローバ OVP）		OVPトリップ電圧のプリセット機能および運転中のチェック機能あり。							
		電圧設定範囲＊4	3～18V	3～22V	3～38V	3～38V	3～60V		5～129V	
		動作パルス幅＊4	200μSec							
	入力ヒューズ定格	AC 200V時	30A							
		AC 100V時	50A	50A	50A	60A	50A		50A	
	出力ヒューズ定格		100A	80A	50A	60A	40A		20A	

タイプⅢ

タイプ Ⅲ

形名 ※：受注生産機種			PAD 16-100LP	PAD 20-80LP	PAD 35-50LP	PAD 35-60LP	※ PAD 55-35LP		※ PAD 110-20LP	
指示計										
	電圧計 フルスケール 2.5級		16V	20V	35V	35V	60V		110V	
	電流計 フルスケール 2.5級		110A	80A	60A	60A	35A		22A	
出力信号			後面 6ピン DIN端子							
	定電圧動作表示 接点出力		C.V 動作時 ON							
	定電流動作表示 接点出力		C.C 動作時 ON							
	電源ON－OFF表示 接点出力		トランスファー出力（ONおよびOFF）							
入力信号			ON接点信号（メーク接点）で入力スイッチを遮断							
定電圧動作表示			C.V 緑色発光ダイオードにて表示							
定電流動作表示			C.C 赤色発光ダイオードにて表示							
絶縁抵抗										
	シャッシー入力電源間		DC. 500V 30MΩ以上							
	シャッシー出力端子間		DC. 500V 20MΩ以上							
寸法										
			430W×241H×450Dmm							
	最大部		431W×291H×562Dmm							
重量			約63kg		約58kg	約61kg	約62kg		約60kg	
附属品（梱包品）										
	取扱説明書		1部							
	入力電源ヒューズ（予備）	200V用	30A 1本							
		100V用	50A 1本			60A 1本	50A 1本			
	入力電源コード		AC200V用キャップタイヤケーブル3m（アース線付3芯）							
	その他		電圧チェックチップ2本, ランプ12V 40mA 2本							
			ガードキャップ 一式							
			DINコネクタ 1ケ							

注 ＊1 センシング端子を使用して測定

＊2 正または負出力のいずれかを接地して測定

＊3 出力電圧の0.05%＋10mV以内に復帰する時間

＊4 標準値

＊5 ラックマウントアングル（オプション）にて19インチまたは500mm標準ラックに取付可能。

1－2　仕　　様　　－PAD'LP' シリーズ－（タイプN）

形　名 ※受注生産機種			PAD 35-100LP	※ PAD 55-60LP	※ PAD 110-30LP	※ PAD 250-15LP
入　力						
	入力電源		AC 200V ± 10%　50/60Hz　1φ			
	消費電力　AC 200V　定格負荷		6.8 kVA	6.0 kVA	6.0 kVA	6.0 kVA
出　力						
	出力電圧　10回転		0～35V	0～55V	0～110V	0～250V
	電圧分解能（理論値）		6.3mV	10mV	20mV	45mV
	出力電流		0～100A	0～60A	0～30A	0～15A
	電流分解能（理論値）		47mA	30mA	14.1mA	7.5mA
定電圧特性						
安定度＊1	電源電圧の　±10%変動に対して		0.005%＋1mV			0.005%+2mV
	出力電流の0～100%変動に対して		0.005%＋2mV			0.005%+3mV
リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）rms＊2			500μV	500μV	1mV	5mV
過度応答特性（5～100%）＊3（標準値）			50μsec			
温度係数　（標準値）			50ppm/℃			
リモートコントロール抵抗，電圧			約0～10kΩ，0～10V			
定電流特性						
安定度	電源電圧の　±10%変動に対して		3mA	3mA	3mA	1mA
	出力電圧の0～100%変動に対して		5mA	5mA	5mA	3mA
リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）rms＊2			50mA	20mA	10mA	5mA
リモートコントロール抵抗／電圧　約〔kΩ〕/〔V〕			0.55/0.61	0.55/0.5	0.55/0.5	0.55/0.75
使用周囲温度範囲			0～40℃			
使用周囲湿度範囲			10～90%RH			
冷却方式			ファンによる強制空冷			
出力極性			正または負接地可能			
対接地電圧			±250V DC			
保護回路						
	動　作		入力スイッチ遮断			
	温度検出回路動作温度		100℃			
	高速過電圧保護回路		OVPトリップ電圧のプリセット機能および運転中のチェック機能あり			
	（サイリスタ・クローバOVP） 電圧設定範囲＊4		3～38V	3～60V	5～129V	10～280V
	動作パルス幅＊4		200μSec			
	入力ヒューズ定格　AC 200V時		50A	50A	50A	50A
	出力ヒューズ定格		100A	60A	30A	15A

タイプ N

形名 ※受注生産機種		PAD 35-100LP	※ PAD 55-60LP	※ PAD 110-30LP	※ PAD 250－15LP
指示計					
	電圧計 フルスケール 2.5級	35V	60V	110V	250V
	電流計 フルスケール 2.5級	110A	60A	30A	15A
出力信号		後面 6ピン DIN端子			
	定電圧動作表示 接点出力	C.V 動作時 ON			
	定電流動作表示 接点出力	C.C 動作時 ON			
	電源ON－OFF表示 接点出力	トランスファー出力（ONおよびOFF）			
入力信号		ON 接点信号（メーク接点）で入力スイッチを遮断			
定電圧動作表示		C.V 緑色ランプにて表示			
定電流動作表示		C.C 赤色ランプにて表示			
絶縁抵抗					
	シャッシー入力電源間	DC. 500V 30MΩ以上			
	シャッシー出力端子間	DC. 500V 20MΩ以上			
寸法 ＊5					
		430W×480H×450Dmm			
	最大部	431W×550H×562Dmm（PAD250－15LPは×535Dmm）			
重量		97kg	99kg	96kg	94kg
附属品（梱包品）					
	取扱説明書	1部			
	入力電源ヒューズ（予備）				
	200V用	50A 1本			
	入力電源コード	3芯キャブタイヤケーブル（8mm²）約4m			
	その他	電圧チェックチップ2本，ランプ12V 40mA 2本 ガードキャップ 一式 DINコネクタ 1ケ			

注 ＊1 センシング端子を使用して測定

＊2 正又は負出力のいずれかを接地して測定

＊3 出力電圧の0.05%＋10mV以内に復帰する時間

＊4 標準値

＊5 ラックマウントアングル（オプション）にて19インチ又は500mm標準ラックに取付可能

1－2　仕　　様　　PAD"LP"シリーズ（タイプV）

形名 ※受注生産機種			PAD 35-200LP	※PAD 55-120LP	※PAD 110-60LP		
入力							
	入力電源		AC 200V ± 10% 50/60Hz 1φ				
	消費電力 AC200V 定格負荷		13kVA	11.5 kVA	11kVA		
出力							
	出力電圧 10回転		0～35V	0～55V	0～110V		
	電圧分解能（理論値）		6.3 mV	10 mV	20mV		
	出力電流		0～200A	0～120A	0～60A		
	電流分解能（理論値）		93 mA	56 mA	23 mA		
定電圧特性							
	安定度 ＊1 電源電圧の ±10%変動に対して		0.005% + 1 mV				
	安定度 ＊1 出力電流の0～100%変動に対して		0.005% + 2 mV				
	リップル・ノイズ（5Hz ～ 1MHz）rms ＊2		500μV	500μV	1mV		
	過度応答特性（5～100%）＊3（標準値）		100μsec				
	温度係数 （標準値）		50ppm/℃				
	リモートコントロール抵抗，電圧		約0～10kΩ，0～10V				
定電流特性							
	安定度 電源電圧の ±10%変動に対して		30mA	15mA	10mA		
	安定度 出力電圧の0～100%変動に対して		30mA	15mA	10mA		
	リップル・ノイズ（5Hz ～ 1MHz）rms ＊2		100mA	50mA	20mA		
	リモートコントロール抵抗／電圧 約〔kΩ〕/〔V〕		0.55/0.2	0.55/0.4	0.55/0.6		
	使用周囲温度範囲		0～40℃				
	使用周囲湿度範囲		10～90%RH				
	冷却方式		ファンによる強制空冷				
	出力極性		正または負接地可能				
	対接地電圧		±250V DC				
保護回路							
	動作		入力スイッチ遮断				
	温度検出回路動作温度		クーリングパッケージにて100±5℃，主電源トランスにて130℃				
	高速過電圧保護回路		OVPトリップ電圧のプリセット機能および運転中のチェック機能あり				
	（サイリスタ・クローバOVP）	電圧設定範囲 ＊4	3～38V	3～60V	5～129V		
		動作パルス幅 ＊4	200μSec				
	入力ヒューズ定格	AC200V時	100A	100A	100A		
	出力ヒューズ定格		200A	120A	60A		

タイプV

タイプ V

形名 ※受注生産機種		PAD 35-200LP	※ PAD 55-120LP	※ PAD 110-60LP
指示計				
電圧計 フルスケール 1.5級		40V	60V	110V
電流計 フルスケール 1.5級		200A	120A	60A
出力信号		後面 6ピン DIN端子		
定電圧動作表示 接点出力		C.V 動作時 ON		
定電流動作表示 接点出力		C.C 動作時 ON		
電源ON−OFF表示 接点出力		トランスファー出力（ONおよびOFF）		
入力信号		ON接点信号（メーク接点）で入力スイッチを遮断		
定電圧動作表示		C.V 緑色ランプにて表示		
定電流動作表示		C.C 赤色ランプにて表示		
絶縁抵抗				
シャッシー入力電源間		DC・500V 30MΩ以上		
シャッシー出力端子間		DC・500V 20MΩ以上		
寸法 ＊5				
		430W×840H×500Dmm		
最大部		440W×942H×620Dmm		
重量		188kg	175kg	170kg
附属品（梱包品）				
取扱説明書		1部		
入力電源ヒューズ（予備）				
	200V用	100A 1本		
入力電源コード		3芯キャブタイヤケーブル（14mm²）約4m		
その他		電圧チェックチップ2本，ランプ12V 40mA 2本 ガードキャップ 一式 DIVコネクタ 1ケ		

注 ＊1 センシング端子を使用して測定

＊2 正又は負出力のいずれかを接地して測定

＊3 出力電圧の0.05%＋10mV以内に復帰する時間

＊4 標準値

＊5 ラックマウントアングル（オプション）にて19インチ又は500mm標準ラックに取付可能

- 保　証 -

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験･検査を経て、その性能は規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より1年間に発生した故障については、無償で修理いたします。

但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 取扱説明書に対して誤ったご使用およびご使用上の不注意による故障、損傷。
2. 不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3. 天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

This warranty is valid only in Japan.

可変直流定電圧・定電流電源 PAD-LP SERIES 取扱説明書

KIKUSUI 菊水電子工業株式会社

本社・技術センター	〒224-0023	横浜市都筑区東山田1-1-3	TEL : 045-593-0200(代)
首都圏南営業所	〒224-0023	横浜市都筑区東山田1-1-3	TEL : 045-593-7530(代)
東北営業所	〒981-3133	仙台市泉区泉中央3-19-1 リシュルーブルST1階	TEL : 022-374-3441(代)
東関東営業所	〒310-0911	水戸市見和3-632-2	TEL : 029-255-6630(代)
北関東営業所	〒372-0026	伊勢崎市宮前町215-1	TEL : 0270-23-7050(代)
首都圏西営業所	〒190-0023	立川市柴崎町5-8-25 ベルメゾンS	TEL : 042-529-3451(代)
東海営業所	〒465-0097	名古屋市名東区平和が丘2-143	TEL : 052-774-8600(代)
関西営業所	〒536-0004	大阪市城東区今福西6-3-13	TEL : 06-6933-3013(代)
九州営業所	〒810-0074	福岡市中央区大手門3-10-4 丸尾ビル1階	TEL : 092-771-7951(代)
富士勝山事業所	〒401-0310	山梨県南都留郡勝山村字上伝水2805	TEL : 0555-83-2121(代)

R70
古紙配合率70%再生紙を使用しています(表紙を除く)

本書は、エコマーク認定の再生紙を使用しています